

De vita plantarum.

Ueberreuter

Vindobonae 1844

Signatur: 137535-B

Barcode: +Z157008907

Zitierlink: <http://data.onb.ac.at/ABO/%2BZ157008907>

Umfang: Bild 1 - 38

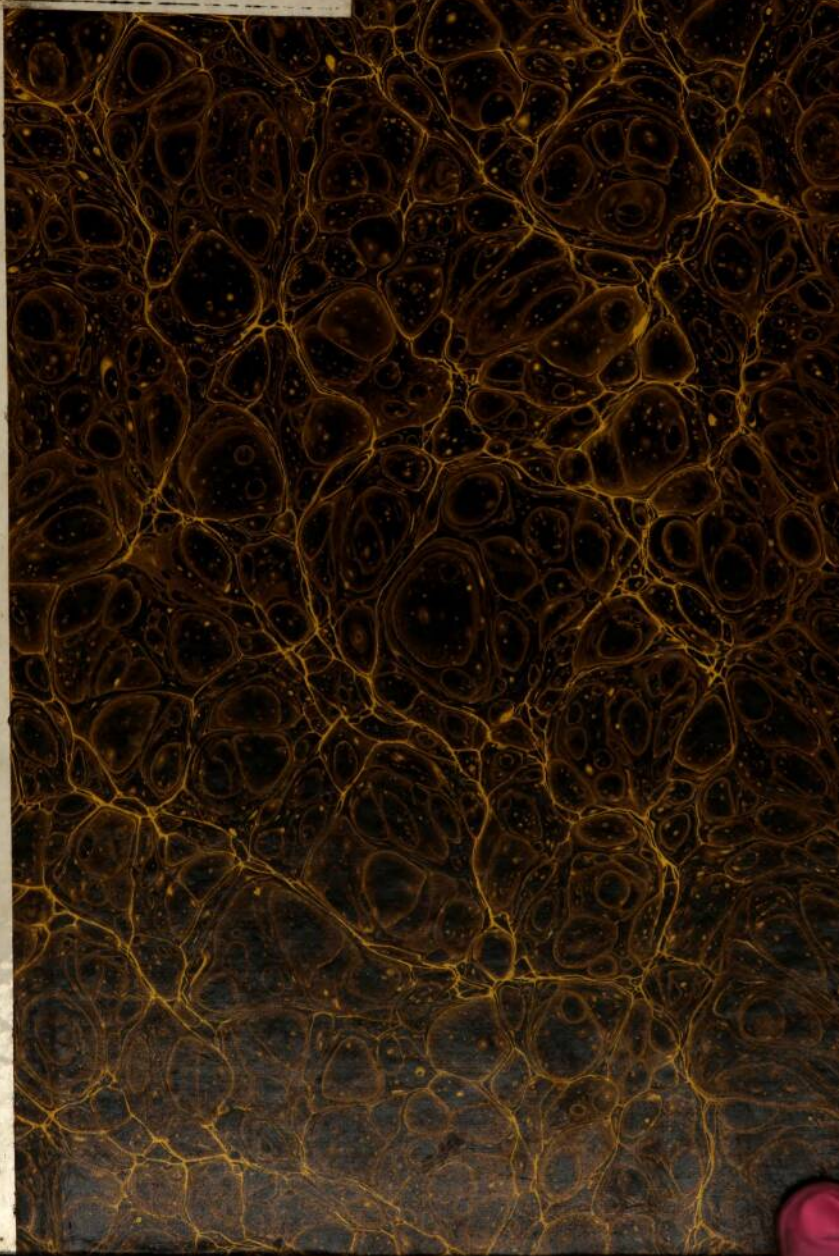
Nutzungsbedingungen

Bitte beachten Sie folgende Nutzungsbedingungen: Die Dateien werden Ihnen nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke zur Verfügung gestellt. Nehmen Sie keine automatisierten Abfragen vor. Nennen Sie die Österreichische Nationalbibliothek in Provenienzanangaben. Bei der Weiterverwendung sind Sie selbst für die Einhaltung von Rechten Dritter, z.B. Urheberrechten, verantwortlich.

Hinweis: Das Dokument enthält hinterlegte Textdaten, die eine Suche in der Datei ermöglichen. Diese Textdaten wurden mit einem automatisierten OCR-Verfahren ermittelt und weisen Fehler auf.

137535-B

ALT-





137535 B

129. F. 355.

DISSERTATIO
INAUGURALIS SISTENS
TRACTATUM
DE
VITA PLANTARUM,

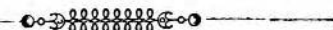
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
ILLUSTRISSIMI AC MAGNIFICI
DOMINI
PRÆSIDIS ET DIRECTORIS,

PERILLUSTRIS AC SPECTABILIS
DOMINI DECANI,
nec non
CLARISSIMORUM AC CELEBERRIMORUM
D. D. PROFESSORUM

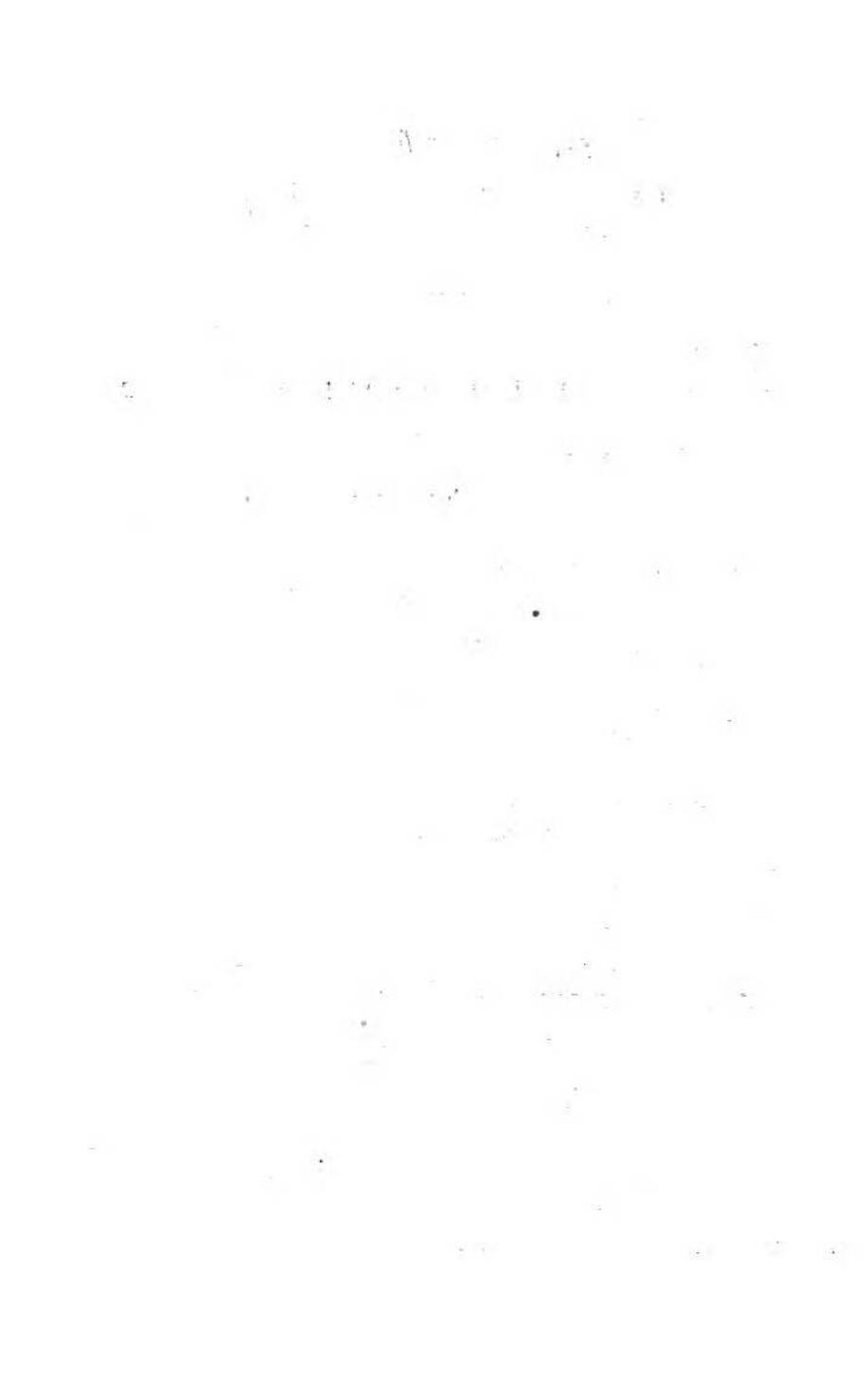
pro
DOCTORIS MEDICINÆ LAUREA
RITE AC LEGITIME OBTINENDA
in antiquissima ac celeberrima
UNIVERSITATE VINDOBONENSI
publicae disquisitioni submittit

Ignatius Philippus Semmelweis,
Hungarus Budensis.

In Theses adnexas disputabitur in Universitatis aedibus
die 2. mensis Martii, anni 1844.



Vindobonae.
Typis Caroli Ueberreuter.



De vita plantarum in genere.

Qui oculis tam grate arridet amoenus foliorum viror, florum splendor et mira varietas; qui nares feriunt suavissimi odores, qui gustum demulcent dulcissimi succi, quae corpus nostrum restaurant, morbos profligant, sanitatem reducunt—substantiae plantarum, e quibus animum poëtarum inspirat suavissimus Apollo; quam in iis sapiens miratur: summa formarum diversitas, ordinis uniformitas, artificiosa fabrica, miscela et motus multiplices, nec non cum macrocosmo commercium omnia haec sunt effectus unius vis, ejusdem vis, quae mineralia in crystallos cogit et dissolvit, quae aquarum moles in maribus volvit, quae terram concutit, hujus aheneam dirumpit crustam, fauces ejus ignivomas distendit aëres fulgure convellit, soles placide in orbita ducit, quae tandem hominem ipsum producit, innumeris, splendidissimisque facultatibus exornatum, et quam vim naturae — vitam — dicimus.

Hujus tamen causam quaerentes ultimam, frustra desudamus, desudabimusque.

Mens humana tamen non acquiescit, donec phaenomenorum omnium rationem reddat sufficientem, laeti ideo sequimur ideam, quam naturae philosophi hoc modo exponunt. Omne quod existit ex divino omnipotentiae spiritu emanat — ex vi naturae, quae semet solvendo ac uniendo, qua attractio et repulsio, contractio et expansio manifestat, continuo operatur, infinitam materierum diversitatem producit, quas iterum destruit, ut rursus nova entia inde generet, quae tandem serius aut ocyus ad supremam omnium scaturiginem reducit.

Vis et materia eodem gaudent fonte, una ab alia separari nequit. — Materia ex conflictu virium adtractivarum et repulsivarum resultat, quatenus in spatio comparent; omnis igitur materia proportioni virium productivarum adaequata sit, sicut ex universo vis qualitati materiae respondeat oportet. Quod ergo in plantarum organismo vim vitalem dicimus, nil aliud est, ac peculiaris modificatio vis naturae; haec vis vitalis in variis organis secundum variam eorum proprietatem vario modo manifestatur — peculiaris ergo vis non est, sed qualitas materiae organicae, nec est proprie vis vitalis, quia per semet ipsam iners est, et potentiis externis indiget, quibus ad reactionem provocatur. Sunt vero potentiae hae: Calor, Lux, Aër, Electricitas et Solum. — *Calorem* vitam plantarum excitare et fovere ex sequentibus patet: semen in frigore non germinat, gemma non evolvitur, plantae ejus influxui expositae cito moriuntur, e contrario cum calore increscente increscit plantarum in - et extensio, uti hoc vegetatio sub tropis clare demonstrat. Ceterum gradus caloris, quem plantae exigunt: secundum variam earum speciem variat; sunt, quae nonnisi sub syrio fervidissimo proveniunt, dum aliae regione frigidiori laetantur et sub ipsa nive florent. Imo diversae plantarum partes, diversam temperaturam exposcunt; sic scimus gemmas et flores frigoribus vernalibus non raro aduri, dum radices et trunci strenuissimae resistunt brumae. — Plantas autem vario caloris gradui adsuescere, ex exoticis nostro coelo acclimatisatis noscimus; immodicus tamen calor stimulo nimio vitam earum ita pessumdat, sicut omnis ejus defectus. — Vegetabilia etiam proprium calorem (internum) extricant, quo semet contra potentias nocivas immunes tuentur, ita hyeme altiozem, aestate inferiorem, in penetralibus ostendunt temperaturam ac aër atmosphaericus. — Plurimum caloris evolvunt floris tempore et in hocce ipso, qui non raro

pluribus gradibus illum atmosphaerae superat. — *Lucis* magnum in vegetabilia influxum quotidie observare possumus; evigilante sole evigilat plantarum regnum in novam quasi vitam, aperiuntur flores, folia elewantur, vires eriguntur, quae post ejus occasum relabuntur; multas plantas, flore, foliis et cormo motum solis prosequi videmus; arbores in medio sylvarum situati frondibus semet versus lucem elewant, dum in margine consistentes ramos in latus liberum protendunt; plantae in obscuro vegetantes semper in partem inclinantur e qua lucis radii incidunt; C. Blumenbach observavit, germen solani tuberosi in cellario 20 pedes versus fenestrulam, paucis radiis introitum concedentem, repisse. Ceterum intensitas lucis, quam variae plantae requirunt, tam diversa est, sicut caloris gradus, ejusque influxus immodicus eosdem producit effectus deleterios superstimulantes, uti calor. — *Aërem* vegetabilibus vitae pabulum esse, inde patet: quod vegetabilia respirent; ideo semen ejus orbatum influxu germinare non potest, et plantae in vacuo exstinguuntur. Aër in hoc sibi etiam magnam dignitatem vindicat, quod sit conductor caloris et humorum, e quibus planta nutritur. — Est vero oxygenium, quod in aëre summum exproscit respectum, quod proprie stimulo vitali gaudet; ideo semina in aëre aut aqua oxygenio abundante citius ad germinationem provocantar, ideo crebra terrae circa radices perfossio vegetationem promovet, et iterato aratu agros illam fertilitatem consequi, ac dum simantur, notum est; sed e contrario actio ejus immodica superstimulando exhaurit vires. *Electricitatem* multum in vitam plantarum operari nullum est dubium, cujus influxus moderatus hanc, ut animalium vitam, exstimulat, plus quam modicus enervat. Ex hoc fonte explicatur salubritas pluviae tempestatis tempore e caelo labentis; sub electricitatis influxu semina facilius germinare, ramulos citius gemmas evolvere, experimenta

comprobant. — *Solum*, quamvis maxime, ut plantae basin largiatur, destinatum videatur, tamen non parvum influxum in illius habet vegetationem, partim quia ceteras potentias vitales (aquam, aërem, calorem) in se continet; partim, quia materiis alibilibus gaudet, quas planta sibi adsimilat; absque dubio electro-galvanicam tensionem cum radicibus fovendo, etiam dynamico agit modo. — Certas soli substantias plantas revera assimilare, jam diversus earum sapor et odor, secundum soli, in quo crescunt, diversitatem prodit, et chemica analysis evincit. Quaedam plantae omni contentantur solo, quaedam peculiari ejus sorti adligantur, quaedam in diversis ejus speciebus vegetant, una aliave tamen magis laetantur. — Sic plantae ex classe Diadelphiae humum calcarea sulfurea mixtam amant, Boragineae solo Kali nitrico praegnante delectantur etc. — Summi momenti est humus in solo, quae maximam quantitatem materierum alibilium continet. — Fertilissimum censetur solum, quod ex adaequata proportionem humi, argillae et calcareae emergit, quae postremae humores ex aëre adtrahunt et reservant.

Generatio seu Propagatio.

Plantae — animalium in modum — vel per generationem *heterogeneam* vel *homogeneam* oriuntur. — Priorem magna naturae curiosorum turba contra Ehrenberg principem oppugnantem, defendit, quam et quilibet attentus observator quotidie comprobandi occasionem reperiet, dum sub solo potentiarum generalium: aquae, aëris et caloris conflictu, materiam dictam Pristleyanam, *Conservas* certas *Lychenum*, *Muscorum* et *Fungorum* species oriri conspicit. — Neque rationi contradicit, imo ad illam confugere jubemur, quomodo enim quarundam cryptogamarum e. g. *Ony-*

genae equinae, quae unice inter soleam et ungulam equorum reperitur, vel *Splachni sphaerici*, *tenuis*, *angustati mnioides*, quae excrementa certorum animalium obducunt. — *Sphaeriae purpureae* et *militaris* quae cadavera quorundam insectorum tegunt — imo nonnullarum phanerogamarum, quae in locis et sub circumstantiis procrevere dum nullum semen illuc devehit potuit — ortum alias nobis explicabimus?!

Longe frequentius tamen plantae e individuis ejusdem speciei oriuntur, per *generationem homogeneam* seu *propagationem* dictam, quam iterum in *monogeneam* et *digeneam* distinguimus. *Generatione monogenea*, quin foecundatione opus sit, pars quaedam individui materni in sobolem evolvitur. — Huc spectat propagatio per gemmas, tubera, bulbos. — *Generatio digenea* mediante concursu sexus duplicis, polaris, perficitur, quo vera gignuntur semina — quaedam utroque modo propagantur, ut id in arboribus nostris videmus. *Semen*, plantam in nodum contractam exhibet; perfectum integumento ex nucleo constat. — Integumentum membrana componitur duplici, quarum exterior chorion s. testa, interior endopleura s. nuclearium nominatur. Testa nunquam deest, formatur e cellulis, quibus subinde et vasa spiralia accedunt estque pororum expers; *Endopleura* crebro deficit, alias texturae est mere cellulosae. Ambae semini utiles evadunt, illud obvolvendo, partes interiores continendo ac muniendo. *Nucleus* embryone et albumine completur. *Embryo* rudimentum novae plantae repraesentat, est ideo maxime essentialis seminis pars, qui textu celluloso componitur, ac germinando primo vasa spiralia acquirit; distinguitur in corpus cotyledonum et blastema. *Blastema* duas offert particulas, quae gemmula et radícula dicuntur, ambae nodulo vitali seu indifferentiae junguntur, qui etiam cum cotyledonibus per vascula in nexu versatur organico. *Corpus cotyledoneum* in praeparationem nutrimenti pro

blastemate germinante destinatum, mox una, mox pluribus constat partibus, hinc Botanicis momentum praebet vegetabilia in mono- et dicotyledonea dispescendi. *Albumen* pars seminis accidentalis, mox majori mox minori adest copia, mox pene deficit, et in relatione inversa ad embryonis versatur magnitudinem, ut hoc (in Cucurbitaceis, Cruciatis) maxime evoluto penitus exterminatur; alias (in Gramineis, Scitamineis, Umbellatis, Liliaceis) supra illum longe dominetur. — Albumen in cellulis amylo, mucum, subinde et oleum pingue continens, embryoni nutrimentum suppeditare videtur.

Processus germinationis.

Ut semen in plantam evolvi possit, primo ipsum vitabilitate gaudeat — semina effoeta nunquam germinare, experientia comprobatur —; dein, potentiis excitantibus (luci, aëri, electrico, humori) pateat. Quamdiu hoc vitalitas in seminibus conservetur? variat; sunt, quae hac facultate mox post maturationem exuuntur, dum in aliis multos tuetur per annos. — Priorem experimur in Umbellatis, Saxifragis, Gentianeis — posteriorem in seminibus amylosis — frumentis quorum grana post saecula progerminasse feruntur. — Processus ipse germinationis sequenti absolvitur modo: Embryo per hylum seminis aquam adtrahit, quae hujus integumenta emollit, et in albumine contentas substantias resolvit ac diluit; carbonium et azotum aëris atmosphaerici, per aquam absorpti, in penetralia seminis vehuntur, oxygenium vero illius pro parte carbonium amylo exigit, cum eo acidi carbonici sub specie avolando, dum alia hujus oxygenii pars cum reliquo albuminis jungitur, illudque in materiam saccharaceam transmutat; praeterea gas hoc cum ceteris potentiis stimulantibus dinamico agit modo, seminis vitalitatem excitando, processus dictos fovendo et urgendo. Eadem vero ratione, qua cotyledones aqua praegnantur, et nisus evo-

lutionis in embryo excitatur, turgescunt semina, rumpuntur tandem ejus integumenta, quae officium suum completentia decidunt et exsiccantur, cotyledones vero nunc ab invicem discedunt, extricatur blastema, cujus radicula, quamcumque antea regionem respexit, ad radicem in terrae sinu vertitur (sive vi centripeta, sive proprio in ejus vita fundato nisu), in quam plures demittit fibrillas, quae rudimentum constituunt novae radice, gemmula vero per nisum lucem quaerendi, aut vim centrifugam determinata, minus rapide quidem, versus solem elevatur, huicque unum, duove expandit foliola. Cotyledones vel cum gemmula super terram extolluntur, vel infra ejus superficiem relictæ manent, eamque habent momentosam destinationem, ut pro planta infante succos crudos, quos tenera adsugit radicula digerant et assimilent, imo propriam ei substantiam in nutrimentum subministrent; illa vero adolescente, perfectis atque roboratis huic functioni dicatis organis cotyledones munere suo exuuntur, marcescunt — moriuntur. — Temporis spatium, quod semina in germinationem consumunt varium invenitur, secundum plantas unde repetuntur; sunt, quae cito germinant, uti Leguminosae, Gramina, Cruciatæ, imo quaedam in ipso adhuc fructu hunc processum inchoant, de quo *Rhizophora*, *Mangle* et *Bulbine asiatica* mira nobis exempla perhibent, dum alia per longius tempus se ad illum præparant, quemadmodum *Umbellatæ*, *Rosaceæ*, *Proteæ*, quae ad duos subinde annos hoc opus extendunt. Ceterum hic lucis, caloris, electrici varius influxus nimiam modificationem exserit.

Gemmae, basi, integumento et rudimento rami constant. — Differunt a semine maxime eo, quod hoc vitam individui cum notis essentialibus etiam propagent. Evolutio gemmarum sequenti fit modo: luxuriante maxime vegetabili vita sub lacto aestatis regno vascula et cellulae, in foliorum axillis ut plurimum, deponuntur, quae sub parvorum nodulorum specie comparent, ex his

rudimentum ramuli exsurgit, *axin* gemmae constituens, circa quam foliola (si gemma foliifera) aut petala (in gemma florifera) formantur, quae vario composita cernuntur, in determinatis tamen plantarum generibus certum observant typum (phylloplodium Bot.) Notabiliter adultas illas (gemmas) reperiet avarus autumnus, et squamoso, ac resinoso munitos integumento frigida hyems, sub cuius duritie quiescunt, dum blandus ver eas ad novam vitam provocat; increscente succorum circulantium copia, placenta gemmae intumescit, squamae, quae huic inseruntur ab invicem discedant oportet, quae cum nullum amplius scopum habeant exsiccatis eorum vasis nutrimento privantur, et tandem decidunt; dum interea ramulus cum flosculis aut foliolis liberatur, succis largius penetratur expanditurque soli.

Bulbus Monocotyledoncis proprius, gemmae ad normam *placenta*, *involucro* et *rudimento scapi* componitur, cui multum analogus, hanc tamen perfectione antecedit, semini jam proprius accedens. Differt bulbus a gemma maxime integumentis succosis, e quibus planta evolvenda nutritur, quod gemmae, cum ab organismo materno non separatur, hicce subministrat. Basin bulbi s. placentam caudex nimium contractus sistit, qui inferne in radices, superne in scopum et folia excrescit; dum vero haec bulbo adscendunt in angulis squamarum novi generantur bulbilli, proles dicti, formationi gemmarum in foliorum axillis multum analogo modo, qui anno sequente in totidem nova evolvuntur individua. Bulbi communiter in terrae sinu ortum ducunt, verum et in axillis foliorum in quibusdam generantur plantis, quae inde viviparae dicuntur, uti in: *Dentaria bulbifera*, *saxifraga bulbifera*, *Polygono viviparo*, *Poa bulbosa vivipara*; hi bulbilli, qui florum et seminum locum in his plantis tenent, perfectionem debitam assecuti, locum nativitatis sponte deserunt, ac in solum delati, metamorphorsin plantae inchoant cui originem debent.

Tubera, rhizocarpea seminibus proxime accedunt; constant *basi* et *gemma*. *Basis* corpus tuberis sistit textu celluloso compositum, qui in gemmarum ambitu vasis spiralibus subregitur; amylo refertum cotyledonum adinstar gemmulam excrescentem nutrit. *Gemma* mox unica, mox majori numero basi insidet, quae ut blastema seminis cum radícula et plumula in plantam evolvitur. Tubera quoque quemadmodum bulbi sub terra oriuntur, sed non minus in foliorum axillis generantur.

Organologia.

Quantumlibet plantae miram multiplicatam ac diversitatem in forma et structura exhibeant, tamen in elementa anatomica persecutae scrutatori nisi duo relinquunt organa primaria, e quorum compositione omnes exsurgunt plantae partes et omnis planta. Sunt: *textus cellulosus* et *vasa spiralia*; posteriora tamen nonnisi in plantis altioris vegetationis conspiciuntur, in his autem aut regulari ordine dispescuntur, aut absque lege sparguntur. — Hunc constantem firmationis typum respicientes Phytologi vastum plantarum regnum in cellulares et vasculosas dividunt, posteriores vero (secundum regularem aut irregularem vasorum spiraliū adgregationem) rursum in exogenas et endogenas. — *Textus cellulosus* e vesiculis, tenerrima, diaphana, decolore membrana formatis, perfecte in semet clausis, ac nullo pro distinctis componitur, quarum forma — generalis — sphaeroidea est, quae tamen per diversam adgregationem, partium vicinarum pressionem in angularem, — cellularem — mutatur. Textus cellulosus materiae protozoae analogus omnes plantarum constituit partes, diversam tamen in his exhibet speciem, regularis dodocaedri formae in *cortice medulla* et *foliis* reperitur; cellulis elongatis perpendiculariter sibi insistentibus in *libro*, *alburno* et *tigno* componitur, his parallele ad ho-

rizontem jacentibus constructus in exogenis inter *corticem* et *medullam* situatur; tandem omni regularitate destitutus, e cellulis imperfectis, dispersis consurgens in vegetabilibus infimi ordinis occurrit. — Functio textus cellulosi est: humores conducendi; quum vero parietes cellularum perfecte clausi sunt, succorum motus nonnisi endosmoseos et exosmoseos ope locum habere potest, quo vesicularum permeabilitas et contractilitas suam symbolam confert; sed textus cellulosus etiam adsimilat, secernit, et secreta adservat, est ergo universim organon reproductionis. Hujus loci sunt: *cellulae aereae* et *vasa πνευματοφoρα*, quae aërem atmosphaericum continent, et in variis plantis et variis rursum harum partibus inveniuntur, uti in Umbellatis, *Cicuta* in specie insigne exemplum exhibente.

Vasorum spiralium nomine canaliculi veniunt fibris argenteis spiraliter contortis compositi. — *Vasa spiralia*, quin dividantur aut inosculentur a radice ad apicem tendunt, ceterum non omnes hunc adsequuntur finem, verum in plantae partes laterales excurrentes hicce intereunt. — *Vasa spiralia* vegetabilibus alterioris ordinis propria sunt, quorum omnes subingrediuntur partes, corticem et medullam si excipias. Per aetatem aut pathologicam mutationem varias adquirunt formas, *vasorum moriliformium*, *annularium*, *scalarium* nomine a nonnullis Phytologis distinctas. — *Vasa spiralia* in plantis nervorum locum tenere, organaque irritabilitatis esse — ac fors sensibilitatis etiam — credimus, quorum influxu humorum circulus promovetur et processus vitalis urgetur; cujus opinionis verisimilitudinem illa evincunt: quod memorata organa nisi in vegetabilibus majoris perfectionis observentur, aut si in iis minorum ordinum occurrant, altioris dignitatis organa (fructificationis scilicet) provideant, nervorum animalium in modum decurrant, ac distribuantur.

Per cellularum et vasculorum diversam congregationem varia formantur organa, inde composita; quælia sunt: *Epidermis* hæc membranae textu celluloso ex succo constans omnes plantarum partes obducit — stigmate fors excepto, et isolatorem organici ab anorganico constituit. — In ejus externa superficie *poris*, *pilis*, *glandulis* insignitur. — *Pori* cellularum terminationes sunt, quæ sub parvorum foramellorum, regulariter ordinatorum, aut irregulariter dispersorum, specie manifestantur; subinde annulis contractilibus cinguntur, quorum virtute diu et coelo sicco aperti, hoc vero pluvio, aut noctis tempore clausi observantur. — *Pori* ceterum non omnibus plantis sunt proprii, cellularibus continuo desunt, in vascularibus etiam in radice frustra quaeruntur, non secus in arborum truncis et ramis, desiderantur in partibus, quæ aqua aut terra cinguntur, vel pilis obducuntur, carent pariter iis foliorum nervi, seminis testa, et cuticula fructuum succosorum; in Lichenibus et Fungis aliisque nonnullis nondum detecti sunt, largissime iis providentur plantæ succosæ et folia, harum comprimis pagina inferior. Usus eorum est: ut aëri in penetralia plantæ ingressum indeque egressum concedant, humores adtrahant et exsudent, ut posteriora luculenter in Crassulaceis observamus. — *Pili* propagationes textus cellulosi filiformes sunt, quæ in variis plantis, et variis harum partibus occurrunt, caeterum sub diversis circumstantiis in his jam comparent, jam evanescent, ideo essentialem functionem habere nequeunt; quoniam cum poris semper in relatione versentur inversa, et sub omnibus adjunctis magis evolvantur, sub quibus plantæ plus humorum adtrahunt aut exhalant, huic operi sint destinati oportet; præterea partes teneras obvolventes, hos ab injuriis externis defendunt, semina providentes, eorum dispersioni inserviunt.

Glandularum titulo phytologi cellulas insigniunt oleosis aut resinosis refertas substantiis, quae in quarundam plantarum partibus oculo jam inermi sub punctulorum splendentium specie distinguuntur, et peculiariora secretionis organa esse videntur. Epidermis tandem vario notatur colore, vel variis obtegatur substantiis: pruina, glutine, visco — quae omnia producta sunt textus cellulosi infra positi, ac altius organisati.

Organa elementaria in multis exogenarum (arboribus) regulari quodam ordine in plura distincta componuntur strata, quae in *corticem*, *librum*, *alburnum*, *lignum* et *medullam* distinguimus. — Horum functio non alia, quam humores nutritios conducendi, assimilandi, ex his varias substantias secernendi et adservandi.

Substantiae secretae.

In enarratis organis variae reperiuntur substantiae, quae, quamvis docente chemica analysi ex quatuor simplicissimis elementis: oxygenio nempe, hydrogenio et carbonio, quibus quandoque et nitrogenium accedit, componantur, miram tamen diversitatem et multiplicitatem offerunt. — Sunt vero hae substantiae mox fluidae, aut molles, vel etiam semidurae; inter eas quaedam omnibus aut saltem plurimis conveniunt plantis, quales sunt: *mucus*, *gummi*, *amylon*, *saccharum*, *albumen*; aliae peculiaribus tantum sunt propriae generibus, imo speciebus, altius complicatae, atque e prioribus fontem repetentes, uti: *olea pingua*, *aetherea*, *resinae*, *gumiresinae*, *balsama*, *pigmenta varia*, *principium amarum*, *tanninum*, *acida*, *alcaloidea*. — Substantiae anorganicae, quaedam metalla: *Silicium*, *Aluminium*, *Magnesium*, *Calcium*, *Ferrum*, *Cuprum* in statu oxydato aut salito; Alcalia: *Kali*, *Natron*; dein substantiae ametallicae: *Sulfur*, *Jodum*, *Phosphorus*,

quae in multis plantis reperiuntur, his minus genuinae sunt imo a multis phytologis ceu inquinamenta habentur, quae per processum vegetationis in penetralia rapiuntur, ibidem excernendae.

Nutritio et Reproductio.

A. *Organa reproductionis.*

Nutritionis principale organon *radix* est, quae ex terrae sinu nutrimentum haurit; inde planta omnium primo in perficienda radice occupatur. — *Radix* in plurimis adest vegetabilibus, sed sunt quaedam, quae illa tenerrima gaudent (sempervivum, Cactus), imo in quibusdam penitus desideratur, uti in Acotyledonum infirmis (Algis, Confervis, Lichenibus), in quibus ergo aliae partes radices munera exsequuntur. — In minus organisatis (monocotyledoneis) simplex observatur, dum in dicotyledoneis in truncum, ramos, fibras, fibrillas exerescit.

Radix ex cellulis et vasculis conflatur, quae in exogenis arborescentibus in corticem (librum, alburnum) lignum et non raro medullam rediguntur. Radix, cujus etiam sit speciei, fibrillis tenerrimis, radiculis dictis, nunquam caret, quae extremas illius diramationes sistunt, hae pilis iterum tenuissimis, aut spongiolis (in monoc., Najadibus) obsidentur, quorum essentiam textus cellulosus subtilissimus constituit; horum ope planta aquam (acido carbonio saturatam) ex terra sugit, quae jam hic primam adsimilationem experitur, et dum porro per cellulam in cellulam transudat, ac ubique earum renisum vitalem experiatur, notabiliter plastica evaserit oportet, dum rhizoma ipsum subingreditur.

Verum non tantum absorptionis et primae adsimilationis organon radix est, sed secernit etiam, ac secreta adservat, tandem plantam solo figit; et sicut

ipsa truncum et folia nutrit, ab his nutritur reciproce.

Cormus pars centrifuga plantae, respectu structurae et functionis cum radice congruit; ad normam hujus vasis et cellulis in monocotyledoneis sparsis, in dicotyledoneis in memorata strata dispositis construitur.

Caudex in *monocotyledonibus* simplex in altum tendit, dum radix in eadem directione terram perfodit; in dicotyledoneis truncus in ramos multos expanditur, hunc nisum radix quoque manifestat; diramationes amborum in directione et extensione parallele progrediuntur — quamvis et hic natura variabilis nullam agnoscat legem, de quo *Glycyrrhiza*, *Rheum*, aut *Mandragora* quae indigentibus suis radicibus dimensiones cormorum longe superant, et *Crassulaceae* in quibus contrarium obtinet, nos edocent. Sed in functione quoque concordant, ambae hae plantarum partes: radix cormum nutrit, et radix cormo nutritur; plantas plures radice carere, aut hac tenerrima provisas noscimus: in desertis Africae fervidissimis succulentissimi crescunt *Cactus*, debilissima donati radice, qua vix in sabulo, cui atomus aqua exaruit, servari valent. — Omnes hos cormus nutrimento providet, quod ex aëris vaporibus haurit. Tandem experimenta Cel. Harles et Agricola nos docent: arborum frondes in terram defossas in radices, sicut radices in aërem levatas in frondes abire.

Folia organa elementaria in superficiem expansa, atque aëri et luci exposita offerunt; cellulae regulares *diachyma* foliorum constituunt, vasa spiralia vero diversimode diramata, regulares formant plexus, sub *costarum*, *venarum* et *nervorum* nomine notos. Folia in multis plantis desiderantur, vel ea gaudent specie, ut a cormo dignosci nequeant (*Cactus*); vel subinde immediate ex radice exsurgunt, unde liquet: omnes plantae partes sub certis circumstantiis invicem sup-

plere posse, cujus rationem simplicior ac uniformis earum structura continet.

Foliorum summa functio est respiratio, seu gasorum et vaporum absorptio, horumque exhalatio, sed folia non minus humores alimentares insugunt, adsimilant, secernunt, et secreta adservant. — Quod folia has functiones nonnisi in aere oxygenio carbonio mixto, optime atmosphaerico, peragere valeant, experimenta Cel. Prystley, Sennelier et aliorum comprobant. Folia, caeterum vegeta, solis radiis illustrata oxygenium exhalant, acidum vero carbonicum absorbent; hac ratione succi plantarum crudiore superfluo liberantur oxygenio, carbogenium autem et hydrogenium adsimilantur, et sic humores magis evadunt plastici. — Contrarium processum folia in umbra fovant: adtrahunt videlicet oxygenium et carbonium acidum reddunt, hac ratione superfluum e penetralibus eliminatur carbogenium, et cum gas illud vitale stimuli in modum agat, vitalitas plantae excitatur, processus chemici urgentur. — Plantae aegrae *Lichenes* et *Fungi*, omnibus sub adjunctis oxygenium absorbent et acidum carbonicum exspirant; caeterum huic functioni omnes illae favent circumstantiae, quae priori opponuntur. — Multum ex hac functione in universum etiam redundat macrocosmum: Oxygenium quod plantae sub sole exhalant magnos illos in rerum natura processus excitat, quos nemo non noscit, quod quamvis a plantis ipsis in umbra iterum adtrahatur, tamen exhibente sagacissimo Schultze hanc consumptionem magna superat copia. — Aliud, non minus grave foliorum officium est: in et exhalatio vaporum aquosorum, hoc igitur munere cum radicibus conspirant; humores carbonisatos adtrahendo, fontem nutritionis hac quoque via plantis suppeditant; folia imo sub certis adjunctis radicem supplere possunt, quin, hanc ipsam nutriunt, uti subsyrio ardente — sitiante ipsa Tellure — laetissima vegetatio,

aut plantae tenuissima provisae radícula (Crassulaceae), aut hac plane orbatae, uti mirabile *Acrides odoratum*, nobilia nobis specimina exhibent, quae unice ex rore vel aëris vaporibus per folia nutrimentum ducunt. Folia perspirant etiam aquam; nebulae e sylvis adsurgentes, et plures aliae observationes nos de eo certos reddunt; exsudatur autem per haec organa maxima quantitas aquae, quae per radices insugitur; in illa vero ratione, qua aqua dissipatur, humores plastici carbonio ditiores fiunt magisque concentrantur, et in peculiaria abeunt producta, quae sub secretorum nomine jam ex parte noscimus, partim in sequentibus cognoscemus. — In ultimis duabus functionibus grati naturam vereamur oportet, quibus summum beneficiorum in acceptis debemus: pluvias et fontes! Quae foliorum superficies inspirationi, quae expirationi inserviat? Observationes a Bonnet, Duhamel, Guettardi evincere conantur, priorem inferiori, posteriorem superiori adtribuendam faciei, — quae si etiam subinde poris destituantur, tamen memoratam functionem, endosmoseos et exosmoseos ope perficiendam, non impediunt, cum cellularum parietes tenerrima formentur membrana. Tandem folia varias substantias, oleosas, aethereas, resinosas etc. secernunt et adservant, inter has notari meretur: pigmentum vivide, *chlorophyllum* dictum, quod folia amoeno eorum virore exornat, et fons evadit splendidissimorum colorum, quos in corollis admiremur.

B. *Processus adsimilationis.*

Aqua, acido carbonico impraegnata simplicissimum plantarum nutrimentum est, quae per subtilissimos radiculorum tubulos aut papillas insugitur, ubi jam primam adsimilationem organicam experitur; sic per cellulam cellulae communicata, omnes plantae partes transudando permigrat, ubique renisum illarum vitalem ex-

peritur, sicque magis magisque adsimilatur, donec tandem in foliis summam illam mutationem patiat, qua in *cambium*, humorem alibilem plasticum — sanguinem plantae, si velis — transmutatur, qui per eosdem canaliculos variis tamen probabiliter temporibus descendit; ex hoc dein diversa organa proprium sibi nutrimentum seligunt, semet restaurant et crescunt. — Gasiformes principium odorum constituunt, in vapores olea aetherea extenduntur, vel aqua (quemadmodum sub perspirationis processu) resolvitur; fluidae, molles et semidurae vero in penetralibus figuntur, ubi mox distinctae in propriis adservantur vasculis (uti e praecedentibus notum), mox absque lege commixtae ubique reperiuntur locorum.

Substantias has sub secretis cognovimus; usus earum ille videtur, ut plantae alimento ab extus deficiente (senio propectae) in nutrimentum inserviant (quemadmodum animalibus adeps), caeterum absque dubio et alios macrocosmi fines habent.

Memorabilem naturae observatores fecere detectionem: perfectionem recensitarum substantiarum cum organisatione plantarum pari ingredi passu, ut quae inferiorum ordinum producta simpliciora ferant, quo magis vero ad altioris vegetationis dignitatem eleventur, viribus majoribus instruuntur, materias quoque multum compositas, differentes, genuinas, propignent; sic *Lichenes*, *Algae*, *Musci* et *Fungi* non ultra mucum producant, *Gramineae* sub ipsis etiam tropis vix amyllum et saccharum elaborant, quae jam in *Palmis* oleosis locupletantur, dum dicotyledoneae plurimis materiis specificis, oleis aethereis, balsamis, resinis, alcaloidibus etc. superbiunt. — Caeterum processus iste chimico-vitalis in plantis nunquam non mutatur, sic secundum variam earum aetatem variis scatent substantiis, tenellae aliis, aliis dum flore ornantur, aliis dum semina ferunt; sic anni periodi, sic diei tempus, calor, lux,

electricitas in eorum miscelam alterando influunt, de quo plures loquuntur observationes: ita Cel. Hayne tradit *Bryophyllum calycinum* in India vegetans, mane acido, vespere amaro gustum adficere, dum sub meridie sapore careat; idem probat colorum in certis plantis mutatio: *Hibiscus mutabilis* flores mane candidos exhibet, die adolescente carneos offert, et illo senescente roseis superbit — flores *Gladioli versicoloris* sub aurora bruno tincti, intus flavo picti, per diem ita alterantur ut ad vesperum nobili azureo resplendant. — Non aliud odoris mutabilitas in pluribus plantis patefacit: *Pelargonium triste*, *Hesperis tristis*, *mirabilis Jalappa* et *longiflora* tantum noctu redolent; in aliis odor per spatia adest iterum evanescit, sic *Lotus Jacobaeus* sole collustratus septies de die odorem spargit, tempore intercalari omni destitutus.

Incrementum plantarum, cum earum organisatio simplex, facilius absolvitur sunt, quae rapide incrementum accipiunt, uti hoc in annuis comprimis intueri possumus, quae paucarum intra hebdomadam spatium ad plures extenduntur pedes, *Verbascum* et *Cicuta* testibus; aliae minus quidem festinant, sed in multos progrediendo annos, notabilem altitudinem et crassitiem adsequuntur; in priorem *endogenae* semet elevare amant, ut quaedam *Calamorum* species mirabili nobis exemplo comprobant, quae subinde ad 600 pedes versus coelum adsurgunt, his accedunt *Ficus pyriferus* cum 370', *Araucaria excelsa* cum 220', *Ceroxyton andicola* 180', *Arecu oloracea* 170', dimensione in altum — *exogenae* se in latum pandere proferunt. *Adansoniarum digitatarum* ad flumen Senegal crescentium truncus 34' in diametro, 107' in peripheria emetitur, frondes hujus arboris circulum 160' formant, in altum tamen non ultra 70' adscendunt; *Aloë dichotoma* ad 400' ambitum ramos extendit. Ceterum et in nostra zona stupenda hujus generis inveniemus exempla: Keith *quercum* vidit 78' in

peripheria, 26' in diametro exhibentem, Ray aliam describit ad 130' altam, 30' crassam. Memorabile hujus loci phaenomenon nobis *Corypha umbraculifera* offert, quae quatuor ante florem ferendum mensibus, 45 vicibus plus increscit, quam sub pari temporis spatio in praeterlapsis 35 annis.

Reproductio in plantis ad summum evolvitur gradum, cujus rationem simplicior earum formationis typus includit, unde reproductio plantarum suprema functio, in cujus gratiam et vegetabilia nominantur. Adtente observantibus multa obveniunt exempla, quomodo una plantae pars transformetur in aliam, sic *calyces* metamorphosin corollarum induunt, *parapetala stamina et pistilla* in *petala* abeunt, sicut haec in illa mutantur, sic et *gemma*, ex *ramulo* hortulani integram educant plantam, imo ex uno simplici foliolo omnes plantae evolvuntur partes; mirandum sane nobis hic exemplum largitur *Verea pinnata*, cujus folium in terrae superficiem depositum multam copiam nervorum individuum progenerat. Ceterum non omnia vegetabilia pari ratione hac donantur proprietate, ut quo altius organisata (arbores) facilius reproducantur ac inferiora (cujus contrarium in animalibus experimur).

Fructificatio.

A. Organa fructificationis.

Plantae, plasticae formationis curriculum emensae tandem in altioris vitae speciem caput extollunt, dum florem generant. Flos provocatur praeponderantia dynamis potentiarum formantium, praecipue lucis, super materiale substratum formationis, ideo sub *αὐθιγῇ* plasticitas recedit, dum vita plantae ad altiores gradum evehitur. Flos est summus evolutionis gradus, cum eo plantae vita peripherica exhaustiatur et ad primam contractam suam originem (ad semen) reduciatur. Et

revera quanti flos sit operis adtenti in plantis observabimus, quae, quo perfectiori gaudent organismo, eo majore indigent tempore ut ex tenerrimo fine sublimem producant generationis adparatum; sic plures arbores in hoc opus multos scimus consumere annos. *Borossus flabelliformis* post 35 annorum spatium florem generat, sed cum eo supremum simul attigit diem. — Plantae inferiores — cellulosae — flore nunquam incalescunt, agamae hinc compellatae.

Flos componitur *calyce*, *corolla*, *receptaculo* et *adparatu fructificationis*: posteriores partes ad fructificationem absolute necessariae sunt, quare et essentialles nominantur, priores jam adsunt, jam desiderantur, ideo accidentales dicuntur, idem de nectariis et parapetalis valet. — *Calyx*. Structura et functione a folio non differt, forma multiplici ludit, colore communiter viridi indutus, subinde et alio superbit, nonnunquam corollae vices tenet, Calyx florem aestivantem obvolvit et defendit, huic nutrimentum largitur. — *Corolla* subtilissimam structuram vegetabilem exhibet; a calyce hae ipsa, sicut variabili et frequenter splendidissimo suo *calore* ac *odore* distinguitur, quibus insignibus altiore suam vitam et destinationem simul manifestat; color, quo corolla insignitur jam ad omnes generationes transit non alterandus; jam in progenie variat, ut nobis flores nostri hortenses, in specie autem *Georgia variabilis* multa specimina perhibent, quin imo sub ipsa inflorescentia mutatur, uti supra alio loco de *Oenothera mollissima* et *grandiflora*, *Hibisco mutabili*, *Gladiolo versicolore* notavimus.

Odor florum iisdem substantiis debetur, e quibus alias resinae et olea aetherea componuntur, et quae (ex Hydrogenio, Carbonio et Azoto, varia proportionemistis) in gas extensae extricantur, vel ipsis olei aetheri vaporibus in gratiam referuntur. — Ceterum non omnes floris partes aequali proportionem hac proprietate dis-

tinguntur, jam peripheriam tenentes (*Rosa*), jam centrum occupantes (*Cactus grandiflorus*) de illa magis participant. Flores nonnulli tantum sub die redolent, alii tantum noctu odores spargunt (ad hos pertinent: *Pelargonium triste*, *Hesperis tristis*); alii odorem per certa diei spatia manifestant, uti hoc de *Loto Jacobaeo* alio loco notavimus. — Quae odores attinent, rationem sufficientem in chemismo vitali reperiunt, cooperante cumprimis calore, uti hoc plantae sub tropis provenientes, aromatibus scatentes, comprobant; minore lucis influxu, nam plantae in alpebus crescentes, quamvis intensae expositae luci, sicut illae Zonarum frigidarum omni fere destituuntur odore, dum contra flores in umbra adservati tam bene oleant, quam qui sole collustrantur (*Narcissus*). — Spectato odorum principio chimico facile innotescit, cur flores, in cubiculis adservati, asthma, vertiginem, apoplexiam provocare valeant. Idem pro fonte agnoscunt: atmosphaera inflammabilis (*Dictamni albi*), et phosphorescentia nonnullarum plantarum, uti in *Tropaeolo majori*, *Lilio bulbifero* et *caledonico*, *Tagete patula* et *erecta* observatur, et quae in *Clavaria phosphorea* S o w e r b y (*Rhizomorpha subcorticali* P e r s.) tam est insignis, ut in fordinarum locis, in quibus reperitur, lampadem superfluam reddat. Corolla ad plantam id utilitatis habet, ut partes nobilissimas, fructificationi proprie dicatas ante et sub foecundatione defendat; colore et odore suo fors insecta caprificantia adlicit, praeterea staminibus subinde basin largitur, nec non perispermium componit. — *Parapetala* et *Nectaria* foliola sunt inter corollam et stamina situata; diversi coloris et formae. Secundum eorum praesentiae inconstantiam et non cognoscenda functione, functione, spectata insuper frequenti eorum et petalis, staminibus aut pistillis metamorphosi pro mero plasticitatis lusu habenda. *Glandulae*

strictius *neclariferae* cellulis compositae ac in penetralibus floris residentes mucum oxydatum — *mel* s. *nectar* secernunt, qui in *Musa paradisiaca*, *Hoya carnosa* (*Asclepias carnosa*, L.), *Agave lurida* et *americana* tanta copia deponitur, ut in terram destillet, caeterum in diversis plantis varii reperitur odoris ac saporis, imo et venenatae indolis ut hoc de *Bromoterpstri*, *Aconito*, *Napello* et *Paulinia australi* nobis refertur. Glandulae nect. perfectioni succorum foecundantium inserviunt, dum secretis magis oxydati, phlogiston liberius reddunt. C. Sprengel et Widenow nectare insecta caprificantia adlici existimant, veroque cum enthusiasmo hic loci divinam sapientiam depredicant, quae tali ratione foecundationem in quibusdam plantis absolvat. Absque dubio in alios quoque naturae fines contribuant. — *Receptaculum* s. *thorus*, seu *thalamus* nil aliud est. quam incrassatus et in latum diductus pedunculi terminus, qui florem et fructum gestat.

Organa fructificationis in masculina — *stamina* — et foeminina — *pistilla* — discedunt. *Stamina filamentum* et *anthera* constant, vasculisque spiralibus, textu celluloso obvolutis construuntur. — *Filamenta* antheram gerunt, communiter filiformia, diversa tamen notantur figura et forma, subinde et desiderantur; frequentissime pistillum circumdant. *Antherae* e regula de duobus folliculis locularibus sibi adjacentibus junguntur pollinis adservationi destinati, et jam in flore aestivante perfecte formati sunt. In externa superficie sutura notantur, mox ad apicem, mox ad basin, mox in latere folliculi situata, quae ceterum in quibusdam plantarum speciebus semper in eodem loco occurrit, in his antherae pollen editurae rumpuntur, alias valvula aut calypti elastica aperiendae. — *Pollen* pulvis foecundans est; prima sua origine materiam semifluidam

exhibet, quae serius densatur ac in sphaerulas concre-
 scit, quae jam majores, jam visu armato vix distinguen-
 dae, coloris communiter flavi, raro violacei (in *Epi-
 lolio*) aut rubri (*Tulipa*), jam perfecte rotundae, jam
 angulosae, jam distinctae, jam confertae, sub microscopio membranula tenui — utriculo — constare videntur,
 et in hac contenta substantia unguinosa — *fovilla* in
 aquis non, in oleis vero solubili in qua infinitae moven-
 tur molleculae — granula spermatica, aliis animalcula
 seminalia. — *Pistillum* organon conceptioni ac semi-
 num evolutioni destinatum, centrum floris tenet, ac in
 ovarium, stylum et stigma distinguitur. — *Ovarium*
 seu *carpellum* est infima pistilli pars, pedunculo insi-
 dens, cavum in interno exhibens, subinde in plures lo-
 culos per dissepimenta divisum. Construitur tela cellu-
 losa, quam vasa spiralia ex pedunculo adsurgentia
 permeant, quae in dissepimentis aut ovarii parietibus
 concentrantur, suturas formando, vel in axi hujus or-
 gani in columellam concrescunt. Ovarium ovula conti-
 net, quorum formationi ac evolutioni destinatum est;
 hinc animalium ovarium et uterum repraesentat. *Ovula*
 rudimenta seminum sistunt, quae tenerarum, humore
 limbo repletarum vesicularum sub specie manifestan-
 tur, et ope contextus vasculosi, quem in semine *funicu-
 lum umbilicalem* dicimus, cum suturis in ovarii parietibus
 et dissepimentis, aut columella — quae spatia in fructu
placentae nominantur — junguntur, per hunc ipsum nu-
 trimentum ex ovario haurientes. In ovulis, adtente exa-
 minantes, rudimenta omnium partium detegemus, qui-
 bus semen gaudet, et quae ante florum expansionem
 jam formatae sunt. — *Stylus* stigma gestat; cum fila-
 mentis plurimum congruit, eadem gaudet textura, si-
 milibus quoque ceteris corporeis qualitatibus (figura,
 forma substantia) notatur; ceterum crebro deficit, un-
 de organon accidentale. Stylus frequentissime cylin-

drum solidum sistit, subinde et cavum, ad ovarium tamen semper praeclusum, vasa ejus spiralia in placentas usque propagantur, hinc in immediata cum ovulis versantur communitate, quibus pollen conducunt. *Stigma* stylo, hoc autem deficiente germini immediate insidet, nunquam non adest quamvis insolita larvata forma visum effugere possit; in *Lobeliis* *indusio* ante pubertatem velata conspicitur, in ceteris nuda creditur, superficies ejus spongiolis, liquorem glutinosum — *gynizum* — secernentibus instruitur, quibus fovillam pollinarem insugit. Forma ejus est varia, numero semper cum ovarii loculis correspondet. — Quae descripsimus fructificationis organa, complurimum in eodem flore copulantur — *monoclines*, — nonnunquam tamen mares a femellis separati distinctis includuntur corollis — *diclines*, — qui mox sibi vicini in uno resident plantarum individuo — *monoecia* — jam in duo distribuuntur, ejusdem speciei, — *dioecia*, — jam cum hermaphroditis in eadem miscentur planta. Ceterum hermaphroditismum, ceu typum in regno plantarum statuisset naturam arbitramur; nam: sub certis tempestatis influxibus, scilicet: extremis lucis et humiditatis, unum genus ab alio separari, masculinum in foemininum converti et contrarie immutari posse observamus; sic *Myristica moschata* quam Cel. Mauz observavit, uno anno meros masculos, altero meros foemineos produxit flores sic Du Petit, Thouars et Cel. De Candolle antheras certo casu, ovulis et polline refertas conspexerunt, Röper metamorphosin pistilli in stamen observavit. — Hoc ex incidenti ejus sumus opinionis: quemlibet florem rudimenta amborum organorum continere, influentibus vero memoratis circumstantiis unum evolvi aut aliud.

B. *Processus foecundationis.*

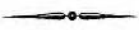
Quousque generationis organa perfecte formata non sunt, gemma matre continentur, in cujus sinu vario modo (in determinatis tamen familiis plantarum constante) complectuntur, dum autem illum formationis et vitalitatis gradum, qui eos functionibus eorum exsequendis habiles reddit — *polaritatem* inter se — ad secuti, in florem abeunt, sub cujus explicatione (ἀνδρῶν) sequentem observamus ordinem: *Pepala* calycis, quae sibi contigua jacebant, ab invicem discedunt et reflectuntur; *petala*, quae sibi incumbabant, in corollam abitura separantur, et partes fructificantes libertati adserunt; eriguntur stamina ac regulari ordine circa pistilla semet collocant ad haec conniventia, quae omnia odorum et caloris altioris evolutione comitantur. Haec phaenomena rapide cum summa virium intensione insequi in *Cacto grandifloro* admiramur, qui tamen exhausto post horam flore suo suavi tributum ideo persolvit. — Post breviorē aut longiorē moram antherae, turgore vitali ad summum tensae in suturis rumpuntur, et regulari quodam ordine *pollen* in stigma profundunt, cujus granula mox *fovillam* extricant, quae a spongiolis pistillaribus — uti humores terrae per spongiolas radicales avidē insugitur, ac per vasculosum Styli contextum ovulo communicatur, quod inde foecundatum evadit. Alii processum galvanicum per contactum pollinis cum stigmatis papillis excitari sinunt, ac per vasa spiralia veluti conductores ad ovula propagari, alii nec his indigent, sed jam aura pollinari contenti sunt, quam a stigmate ut gas carbonicum a foliis absorberi credunt, sicque cum gyniō commixtam ovula eum in modum foecundare, ut hoc in ranis, salamandris et piscibus noscimus. — Processus foecundationis ju-

vatur circumstantiis externis, quae universim vegetationem exaltant, praecipue *caloris* et *humiditatis* moderato gradu, nec non aëris libero accessu, quae omnia pollinis extricationi favent. — Quod hic de monoclinis protuli etiam de diclinis valet, quorum femellae per hermaphroditos, quibus non raro inter se gaudent, providentur polline, aut hoc per ventos condonantur. — *Tempus* quo et per quod foecundatio absolvitur, variat: *Cactus grandiflorus*, una fere hora, *Convolvulaceae* una die, — *Nyctagineae* et *Silenes* una nocte, quantum hoc ex marcescentia stigmatis et styli dijudicari potest, istum actum consumunt, dum in *Juglande*, *Betula* et *Fago* ad plures extenditur hebdomades.

Absoluta foecundatione, qua vigente manifestam virium intensionem vidimus, earum languorem intuebitur; organa generantia marcescunt, fugit viridis florum color, corollae corrugantur et siccescunt, tabescunt stamina, marcescit stylus, donec omnia haec morte adtacta e planta decidunt. — Sed in eadem proportionem augetur vitalitas in germine; succi, qui partibus periphericis prodigebantur, in illo concentrantur, quo ejus intumescencia efficitur, ovula per humores mucoso-dulces, qui in ovario secernuntur, nutriuntur, increscunt, omnes eorum partes, quorum jam meminimus perficiuntur, sicque in semina mutantur et totum germen in *carpum* s. *fructum* evolvitur. Carpus adhuc crudus, ac viridi signatus cuticula, foliorum in modum aëres in - et exspirare observatur, maturitati adproximans, sub omnibus circumstantiis oxygenium absorbet, et carbonicum acidum exhalat, quo contribuyente ex substantiis phlogisticis — quae in crudis fructibus acerbo aut amaro gustum offendunt — saccharum evolvitur et acida generantur. Memoratu dignum est: eadem ratione, qua oxygenium in parenchymate fructus praevalet, carbonium et hydrogenium in ejus peripheria exsuperare,

quod amarus et unguinosus perispermiorum sapor probat. — Tempus maturationis varium est fructibus, ceterum experientia teste nullus ultra duos annos ad perfectionem indiget. — Fructus maturans *tegumento* indiget, quod eum muniat; hoc pariter a planta matre providetur, quae eum mox organo, in quo formabatur, condonat, mox ei e diversis floribus partibus vel foliis varia integumenta format, ut id in *capsulis*, *leguminibus*, *siliquis* manifeste intuemur, quae omnia *perispermiorum* nomine veniunt; in quolibet horum *epidermidem* s. *epicarpium*, et cuticulam interiorem, loculos, quibus semina continentur, investientem — *endocarpium* — distinguimus, quae subinde cartilagineam, imo osseam adquirent duritiem, tum *pyrena* audiens; pars parenchymatura inter *epi-* et *endocarpium* situata *mesocarpium* dicitur, quae jam majoris, jam minoris crassitiei, excussa, fibrosa, carnea aut succulenta. Spectata perispermiorum substantia: *membranacea*, *lignea*, *carnosa* et *succulenta* distinguuntur, quae in innumeras rediguntur formas. — Maturato fructu, vasa materna, quibus nutriebatur, sensim praecluduntur, sicque extra nexum cum planta matre positus, decedit, ut metamorphosin, cui originem debuit, ipse nunc suscipiat; sed et planta mater naturae pro fructificatione exantlata sacrificat, mortem partialem subiens, floribus, foliis et fructu mulctanda, aut vita penitus exuenda, uti hoc in *annuis*, imo multos per annos vegetantibus, semel vero tantum florentibus (*Musis* et *Palmis*) observandum, dum aliae teste Cel. Humboldt in perpetua quasi juventute flores et fructus ferunt. — Fructuum quoque disseminationi miro providit natura, dum eos peculiaribus hunc in finem instruxit organis; vel opus hoc aliis macrocosmi entibus concedit: sic in nonnullis plantis semina in perispermiorum elastica dispiciuntur, (uti in *Impatiente noli tangere*, *Balsa-*

mina hortensi, *Euphorbiaceis*, et *Oxalydibus*); in aliis alarum ope propagantur, uti pterides Amentacearum; aut pappis plumiformibus, uti in *Valerianeis*, *Synantheris*, *Dipsaceis*, *Cyperaceis*. Semina leviora venti subinde per notabile spatium ferunt, graviora aqua per longum iter vehit, alia volatilia coeli dissipant, mammalia diducunt v.g. mures; quae tandem homo hac in re faciat quis non noscit!



Theses defendendae.

I.

Botanicae Studium pro Medico practico summi momenti.

II.

Non dantur morbi intermittentes.

III.

Causam hydropis melius principiis mechanicis, quam dynamicis explicabis.

IV.

Sine Opio et Mercurio nollem esse medicus.

V.

Omnis Medicus sit psychologus.

VI.

Fons floritionis medicinae modernae in Anatomia pathologica quaerendus est.

VII.

Viget in omnibus corporibus nisus conservationis.

VIII.

Prognosis non de aegri, verum de Medici sorte decernit.

IX.

Nullum datur signum morbi pathognomonicum.

X.

Nullum venenum in manu medici.

